



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور



جمهوری اسلامی ایران
وزارت کار و امور اجتماعی

استاندارد مهارت و آموزشی

تراشکار تخصصی

گروه برنامه ریزی درسی مکانیک

تاریخ شروع اعتبار: ۸۸/۱/۱

کد استاندارد: ۸-۳۴/۱۲/۲/۳

معاونت پژوهش و برنامه ریزی: تهران-خیابان
آزادی- نبش چهارراه خوش- سازمان آموزش فنی و
حرفه‌ای کشور- طبقه پنجم
تلفن: ۶۶۹۴۱۵۱۶ دورنگار: ۶۶۹۴۱۲۷۲
کدپستی: ۱۳۴۵۶۵۳۸۶۸
EMAIL: INFO@IRANTVTO.IR

از کلیه صاحب نظران
تقاضا دارد پیشنهادات و
نظرات خود را درباره
این سند آموزشی به
نشانی‌های مذکور اعلام
نمایند.

دفتر طرح و برنامه های درسی: تهران- خیابان
آزادی- خ خوش شمالی- تقاطع خوش و نصرت -
ساختمان فناوری اطلاعات و ارتباطات- طبقه چهارم
تلفن: ۶۶۹۴۴۱۱۹ و ۶۶۹۴۴۱۲۰ دورنگار: ۶۶۹۴۴۱۱۷
کدپستی: ۱۴۵۷۷۷۷۳۶۳
EMAIL: DEVELOP@IRANTVTO.IR



تعریف مفاهیم سطوح یادگیری	
آشنایی: به مفهوم داشتن اطلاعات مقدماتی/شناسایی: به مفهوم داشتن اطلاعات کامل/ اصول: به مفهوم میانی مطالب نظری/ توانایی: به مفهوم قدرت انجام کار	
مشخصات عمومی شغل:	
تراشکار تخصصی کسی است که بتواند از عهده جوشکاری با گاز، برق مقدماتی، استفاده از کاتالوگ به زبان بیگانه، فرزکاری مقدماتی، سنگ زنی و تراشکاری با دستگاه تراش CN و CNC برآید.	
ویژگی های کارآموز ورودی:	
حداقل میزان تحصیلات : پایان دوره راهنمایی	
حداقل توانایی جسمی: سلامت کامل جسمانی و روانی	
مهارت های پیش نیاز این استاندارد: گواهینامه مهارت درجه ۱ تراشکاری	
طول دوره آموزشی :	
طول دوره آموزش	: ۹۶۰ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۲۲۰ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۷۴۰ ساعت
- زمان کارآموزی در محیط کار	: - ساعت
- زمان اجرای پروژه	: - ساعت
- زمان سنجش مهارت	: - ساعت
روش ارزیابی مهارت کارآموز:	
۱- امتیاز سنجش نظری(دانش فنی): ۲۵٪	
۲- امتیاز سنجش عملی : ۷۵٪	
۲-۱- امتیاز سنجش مشاهده ای: ۱۰٪	
۲-۲- امتیاز سنجش نتایج کار عملی: ۶۵٪	
ویژگیهای نیروی آموزشی:	
حداقل سطح تحصیلات : فوق دیپلم مرتبط با ۴ سال سابقه کار مفید	



ردیف	عنوان توانایی
۱	توانایی بکارگیری ضوابط ایمنی و بهداشت کار در محیط کار
۲	توانایی جوشکاری گاز (اکسی استیلن)
۳	توانایی لحیم کاری با هویه برقی
۴	توانایی اتصال سیمها تا شماره ۲/۵ به یکدیگر
۵	توانایی قرار دادن سیم زیر پیچ
۶	توانایی در مدار قرار دادن کلیدهای یک فاز و سه فاز ساده دستی یک طرفه
۷	توانایی در مدار قرار دادن فیوزها و آزمایش آنها
۸	توانایی در مدار قرار دادن دستگاههای اندازه گیری (ولت متر - آمپر متر)
۹	توانایی سنجش ولتاژ در مدار یک فاز و سه فاز
۱۰	توانایی امتحان سیستم ارت
۱۱	توانایی راه اندازی یک الکتروموتور سه فاز آسنکرون روتور قفسه‌ای یک سرعت بوسیله کنتاکتور شاسی های و استارت
۱۲	توانایی راه اندازی یک الکتروموتور یک فاز با سیم پیچ کمکی بوسیله کنتاکتور و شاسی های استوپ و استارت
۱۳	توانایی اندازه گیری با انواع مولتی متر
۱۴	توانایی استفاده از کاتالوگ به زبان بیگانه
۱۵	توانایی راه اندازی و استفاده از متعلقات ماشین های فرز افقی - عمودی وانیورسال
۱۶	توانایی بستن قطعه کار روی ماشین فرز بوسیله روبنده ها
۱۷	توانایی طریقه بستن و تنظیم انواع تیغه فرز
۱۸	توانایی روتراشی - پله تراشی - پیشانی تراشی و گونیا کاری تا دقت ۰/۰۵ میلیمتر بوسیله ماشین فرز
۱۹	توانایی شیار تراشی و شیب تراشی تا دقت ۰/۰۵ میلیمتر و کنترل آنها
۲۰	توانایی چند ضلعی کردن قطعات با دستگاه تقسیم
۲۱	توانایی تراشیدن چرخ دنده های ساده میلیمتری
۲۲	توانایی تراشیدن چرخ دنده های اختلافی (دیفرانسیل)
۲۳	توانایی تراشیدن دنده های شانه ای ساده و کج
۲۴	توانایی تراشیدن شیار ها و چرخ دنده های مارپیچی



ردیف	عنوان توانایی
۲۵	توانایی فرزکاری قطعات با تقسیم زاویه ای توسط دستگاه تقسیم
۲۶	توانایی قوس تراشی توسط صفحه گردان (میز گردان) تا دقت ۰/۵۰ میلیمتر
۲۷	توانایی تراشیدن انواع خار و جاخار خارجی
۲۸	توانایی خط کشی، سوراخکاری و برقوکاری با ماشین فرز
۲۹	توانایی استفاده از ماشین صفحه تراش
۳۰	توانایی روتراشی- پله تراشی و شیار تراشی با ماشین صفحه تراش
۳۱	توانایی سنگ زنی سطوح تخت و پله ای با مشاین سنگ زنی تخت
۳۲	توانایی صافکاری و تمیزکاری سطوح سنگ
۳۳	توانایی سنگ زنی و سطوح شیبدار- آزاد و V شکل
۳۴	توانایی بالانس کردن چرخ های سنگ زنی
۳۵	توانایی سنگ سطوح خارجی- پیشانی، پله ای مخروطی
۳۶	توانایی تشخیص اجزاء تشکیل دهنده رایانه
۳۷	توانایی بررسی ساختار نرم افزار
۳۸	توانایی راه اندازی ماشین های CNC و CN
۳۹	توانایی تعیین مارحل کار و ابزار مناسب جهت انجام کار
۴۰	توانایی برنامه نویسی ماشین های تراش CNC و CN
۴۱	توانایی بکارگیری PC در برنامه نویسی NC



زمان آموزش			شرح	شماره		
جمع	عملی	نظری				
۸	۵	۳	<p>توانایی بکارگیری ضوابط ایمنی و بهداشت کار در محیط کار</p> <p>۱-۱ شناسایی اصول حفاظت فردی (گوشی، عینک، دستکش، کفش ایمنی و لباس کار)</p> <p>۱-۲ آشنایی با عوامل موثر بروز حوادث و نحوه پیشگیری از بروز حوادث</p> <p>۱-۳ آشنایی با عوامل موثر بروز حریق و اطفاء حریق</p> <p>۱-۴ آشنایی با تهویه مناسب کارگاه</p> <p>۱-۵ شناسایی اصول تامین نور کافی کارگاه</p> <p>۱-۶ آشنایی با جعبه کمک‌های اولیه و نحوه استفاده از آن</p> <p>۱-۷ شناسایی اصول رعایت ایمنی حمل و قطعات با جرثقیل</p> <p>۱-۸ شناسایی اصول رعایت ایمنی دستگاه‌های دریل، سنگ، فرز، تراش و سایر دستگاهها</p> <p>۱-۹ شناسایی اصول پوشش حفاظتی دستگاه</p> <p>۱-۱۰ آشنایی با نحوه جابجایی قطعات</p> <p>۱-۱۱ شناسایی اصول بکارگیری ضوابط ایمنی و بهداشت کار در محیط کار</p>	۱		
			<p>توانایی جوشکاری گاز (اکسی استیلن)</p> <p>۲-۱ آشنایی با مفهوم جوشکاری گاز و کاربرد آن</p> <p>۲-۲ آشنایی با کپسول‌های گاز اکسیژن و استیلن</p> <p>۲-۳ آشنایی با وسایل جوشکاری گاز</p> <p>۲-۴ آشنایی با تنظیم شعله- کاربرد مشعل و جوشکاری انواع اتصالات فولادی</p> <p>۲-۵ شناسایی اصول تنظیم شعله خنثی و تنظیم فواصل و زوایای مشعل و سیم جوش</p> <p>۲-۶ آشنایی با انواع اتصالات جوشکاری</p> <p>- لب به لب- رویهم- گونیایی- سپری در حالت تخت و لب برگردان</p> <p>۲-۷ شناسایی اصول جوشکاری با دستگاه اکسی استیلن</p> <p>۲-۸ شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه</p>	۲		
			۱۵۰	۱۳۰	۲۰	



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۶	۴	۲	<p>توانایی لحیم کاری با هویه برقی</p> <p>۳-۱ آشنایی با هویه های برقی</p> <p>۳-۲ آشنایی با لحیم کاری و انواع آن</p> <p>۳-۳ آشنایی با روانساز و انواع آن</p> <p>۳-۴ شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی</p> <p>۳-۵ شناسایی اصول لحیم کاری با هویه برقی</p>	
۵	۳	۲	<p>توانایی اتصال سیمها تا شماره ۲/۵ به یکدیگر</p> <p>۴-۱ آشنایی با موارد ایمنی و حفاظت دربرق</p> <p>۴-۲ آشنایی با ساختمان اتم</p> <p>۴-۳ آشنایی با چگونگی ایجاد جریان برق</p> <p>۴-۴ آشنایی با هادی- عایق و سیم هادی</p> <p>۴-۵ آشنایی با اثرات جریان برق</p> <p>۴-۶ آشنایی با کمیت های ساده جریان برق</p> <p>۴-۷ شناسایی اصول اندازه گیری جریان ولتاژ قدرت و مقاومت</p>	
۴	۳	۱	<p>توانایی قرار دادن سیم زیر پیچ</p> <p>۵-۱ شناسایی اصول قرار دادن سیم زیر پیچ ساده و و اشردار</p> <p>۵-۲ شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی</p>	
۱۱	۸	۳	<p>توانایی در مدار قرار دادن کلیدهای یک فاز و سه فاز ساده دستی یک طرفه</p> <p>۶-۱ آشنایی با کلید یک فاز و سه فاز دستی ساده</p> <p>۶-۲ شناسایی اصول قراردادن کلیدهای یک فاز و سه فاز دستی ساده درجه سانتی گراد رمدار (یک طرفه)</p> <p>۶-۳ شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه</p>	



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۱۱	۸	۳	<p>توانایی در مدار قرار دادن فیوزها و آزمایش آنها</p> <p>۷-۱ آشنایی با فرم فیوزها تا ۶۳ آمپر و رنگ پولک</p> <p>۷-۲ آشنایی با انواع فیوز</p> <p>۷-۳ آشنایی با روش استفاده فیوز در مدار</p> <p>۷-۴ شناسایی اصول قرار دادن فیوزها در مدار و آزمایش آنها</p> <p>۷-۵ شناسایی اصول قرار دادن فیوزها در مدار و آزمایش آنها</p> <p>۷-۶ شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه</p>	
۹	۵	۴	<p>توانایی در مدار قرار دادن دستگاههای اندازه گیری (ولت متر - آمپر متر)</p> <p>۸-۱ آشنایی با وسایل اندازه گیری</p> <p>۸-۲ شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه</p> <p>۸-۳ آشنایی با جریان مستقیم و متناوب</p> <p>۸-۴ آشنایی با فرکانس</p> <p>۸-۵ آشنایی با روش قرار دادن آمپر متر AC و DC در مدار</p> <p>۸-۶ آشنایی با روش قرار دادن ولت متر AC و DC در مدار</p> <p>۸-۷ آشنایی با روش قرار دادن ولت متر باکلید در مدار</p> <p>۸-۸ شناسایی اصول در مدار قرار دادن دستگاههای اندازه گیری ولت متر - آمپر متر)</p>	
۶	۴	۲	<p>توانایی سنجش ولتاژ در مدار یک فاز و سه فاز</p> <p>۹-۱ آشنایی با فازمتر و لامپ آزمایش</p> <p>۹-۲ آشنای با روش انتخاب ولت متر مناسب جهت مدار مورد سنجش</p> <p>۹-۳ شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی</p> <p>۹-۴ شناسایی اصول سنجش ولتاژ در مورد یک فاز و سه فاز</p>	



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۲	۱	۱	<p>توانایی امتحان سیستم ارت</p> <p>۱۰-۱ آشنایی با سیستم ارت</p> <p>۱۰-۲ آشنایی با روش امتحانات ارت با استفاده از لامپ آزمایش</p> <p>۱۰-۳ شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی</p> <p>۱۰-۴ شناسایی اصول امتحان سیستم ارت</p>	
۱۰	۷	۳	<p>توانایی راه اندازی یک الکتروموتور سه فاز آسنکرون روتور قفسه ای یک سرعت بوسیله کنتاکتور شاسی های استوپ و استارت</p> <p>۱۱-۱ آشنایی با کنتاکتور</p> <p>۱۱-۲ آشنایی با شاسی های استوپ و استارت</p> <p>۱۱-۳ شناسایی اصول خواندن پلاک موتور</p> <p>۱۱-۴ آشنایی با موتور سه فاز آسنکرون روتور قفسه ای</p> <p>۱۱-۵ شناسایی اصول راه اندازی یک الکتروموتور سه فاز آسنکرون روتور قفسه ای از یک نقطه بوسیله کنتاکتور و شاسی های و استوپ و استارت</p> <p>۱۱-۶ شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی</p>	
۱۰	۷	۳	<p>توانایی راه اندازی یک الکتروموتور یک فاز با سیم پیچ کمکی بوسیله کنتاکتور و شاسی های استوپ و استارت</p> <p>۱۲-۱ آشنایی با الکتروموتور یک فاز با سیم پیچ کمکی</p> <p>۱۲-۲ شناسایی اصول خواندن پلاک الکتروموتور یک فاز</p> <p>۱۲-۳ شناسایی اصول راه اندازی یک الکتروموتور یک فاز با سیم پیچ کمکی بوسیله کنتاکتور و شاسی های استوپ و استارت</p> <p>۱۲-۴ شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی</p>	



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۶	۴	۲	<p>توانایی اندازه گیری با انواع مولتی متر</p> <p>۱۳-۱ آشنایی با مولتی مترهای عقربه ای</p> <p>۱۳-۲ آشنایی با مولتی مترهای دیجیتالی</p> <p>۱۳-۳ شناسایی اصول اندازه گیری با انواع مولتی متر</p> <p>۱۳-۴ شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی</p>	
۴۲	۵	۳۷	<p>توانایی استفاده از کاتالوگ به زبان بیگانه</p> <p>۱۴-۱ آشنایی با مفهوم کاتالوگ خوانی</p> <p>۱۴-۲ شناسایی اصول استفاده از کاتالوگ سرویس و نگهداری ماشین های ابزار</p> <p>۱۴-۳ شناسایی اصول استفاده از کاتالوگ نصب و راه اندازی ماشین های ابزار</p> <p>۱۴-۴ شناسایی اصول استفاده از کاتالوگ ابزارهای مصرفی</p> <p>۱۴-۵ آشنایی با لغات- عبارات و اصطلاحات مربوطه در کاتالوگ به زبان بیگانه</p> <p>- سفارش ابزار مصرفی از کاتالوگ مربوطه</p> <p>۱۴-۶ شناسایی اصول نگهداری از مدرک و کاتالوگ دستگاههای در محل تعیین شده</p> <p>۱۴-۷ شناسایی اصول استفاده از کاتالوگ</p>	
۷	۴	۳	<p>توانایی راه اندازی و استفاده از متعلقات ماشین های فرز افقی - عمودی و انیورسال</p> <p>۱۵-۱ آشنایی با قسمت های مختلف ساختمان، ماشین های فرز افقی - عمودی و انیورسال و روش کار با آنها</p> <p>۱۵-۲ آشنایی با تیغه فرز و انواع آن</p> <p>- تیغه فرزها و زوایای آن</p> <p>- تیغه فرزها از نظر شکل ظاهری و کاربرد آنها</p> <p>- تیغه فرز غلتکی - پیشانی تراش و شیار تراش</p> <p>- تقسیم بندی تیغه فرزها از نظر جنس و تعداد دندانه فشنگها</p>	



شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۱۵-۳	شناسایی اصول سوار کردن تیغه فرز روی ماشین			
۱۵-۴	شناسایی اصول رعایت موارد ایمنی در هنگام راه اندازی ماشین فرز			
۱۵-۵	شناسایی اصول راه اندازی و استفاده از متعلقات ماشین فرز			
۱۶	توانایی بستن قطعه کار روی ماشین فرز بوسیله روبنده ها	۳	۳	۶
۱۶-۱	شناسایی گیره های ثابت و مدرج			
۱۶-۲	شناسایی روبنده های ساده و پله ای			
۱۶-۳	شناسایی گونیا کردن گیره روی میز ماشین			
۱۶-۴	شناسایی اصول بستن قطعه کار روی میز ماشین بوسیله روبنده ها			
۱۷	توانایی طریقه بستن و تنظیم انواع تیغه فرز	۲	۴	۶
۱۷-۱	آشنایی با انواع تیغه فرز و کاربرد آنها			
۱۷-۲	آشنایی با زوایای تیغه فرز و کاربرد آنها			
۱۷-۳	شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه			
۱۷-۴	شناسایی اصول بستن و تنظیم انواع تیغه فرز			
۱۸	توانایی روتراشی - پله تراشی - پیشانی تراشی و گونیا کاری تا دقت ۰/۰۵ میلیمتر بوسیله ماشین فرز	۵	۹۵	۱۰۰
۱۸-۱	آشنایی با مفهوم فرز کاری با روش های فوق			
۱۸-۲	آشنایی با مفهوم فرز کاری با روش های فوق			
۱۸-۳	شناسایی تعیین دور متناسب نسبت به قطر تیغه فرز و جنس قطعه کار از روی جدول			
۱۸-۴	شناسایی انتخاب بار و پیشروی - سرعت برش و محاسبه آن - عمق برش و محاسبه آن			
۱۸-۵	شناسایی اصول روتراشی - پله تراشی - پیشانی تراشی و گونیا کاری - اصول مماس کردن تیغه فرز با قطعه کار			



شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۱۸-۶	<ul style="list-style-type: none"> - تعریف فرز کاری (روش مخالف و موافق) - تعریف مواد خنک کننده و کاربرد آن شناسایی اصول رعایت موارد ایمنی هنگام فرز کاری 			
۱۹	<p>توانایی شیار تراشی و شیب تراشی تا دقت ± 0.05 میلیمتر و کنترل آنها</p> <ul style="list-style-type: none"> ۱۹-۱ آشنایی با مفهوم انواع شیارها و کاربرد آنها - فرز کاری شیارهای T شکل و V و کنترل آنها - فرز کاری شیارهای دم چلچله و کنترل آن ۱۹-۲ شناسایی اصول فرزکاری شیارهای راست گوشه - فرز کاری شیارهای T شکل و کنترل آن - فرز کاری شیارهای V شکل و کنترل آن - فرز کاری شیارهای دم چلچله و کنترل آن ۱۹-۳ شناسایی اصول روش های مختلف فرزکاری قطعات شیبدار (زاویه دار) ۱۹-۴ شناسایی اصول کنترل قطعات شیبدار ۱۹-۵ شناسایی اصول رعایت موارد ایمنی هنگام فرز کاری 	۵	۳۰	۳۵
۲۰	<p>توانایی چند ضلعی کردن قطعات با دستگاه تقسیم</p> <ul style="list-style-type: none"> ۲۰-۱ آشنایی با مفهوم چند ضلعی کردن قطعات و کاربرد آن ۲۰-۲ آشنایی با دستگاه تقسیم انیورسال ۲۰-۳ آشنایی با صفحات سوراخ دار و طرز کار آن ۲۰-۴ شناسایی متعلقات دستگاه تقسیم ۲۰-۵ شناسایی اصول محاسبه تقسیمات چند ضلعی ها روی دستگاه تقسیم ۲۰-۶ شناسایی محاسبه تعداد دور دسته صفحه تقسیم ۲۰-۷ شناسایی تقسیمات زاویه ای 	۳	۱۵	۱۸



شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۲۰-۸	شناسایی اصول تعویض صفحات سوراخ دار نسبت به تقسیمات لازم			
۲۰-۹	شناسایی اصول محاسبه چند ضلعی کردن قطعات از میل گرد			
۲۰-۱۰	شناسایی اصول بستن قطعات روی دستگاه تقسیم و مرغک			
۲۰-۱۱	شناسایی اصول رعایت موارد ایمنی هنگام فرز کاری			
۲۰-۱۲	شناسایی اصول چند ضلعی کردن قطعات با دستگاه تقسیم			
۲۱	توانایی تراشیدن چرخ دنده های ساده میلیمتری	۵	۲۰	۲۵
۲۱-۱	آشنایی با انواع چرخ دنده ها از نظر جنس و کاربرد			
۲۱-۲	شناسایی محاسبات چرخ دنده های ساده سیستم مدولی			
	- تعریف اجزاء چرخ دنده های ساده			
	- محاسبه اجزاء چرخ دنده های ساده			
۲۱-۳	شناسایی بستن چرخ دنده روی دستگاه تقسیم			
۲۱-۴	شناسایی مرکز نمودن مدولی در مرکز چرخ دنده و مماس نمودن آن			
۲۱-۵	شناسایی اصول کنترل چرخ دنده های ساده میلیمتری توسط کولیس مخصوص و میکرومتر			
۲۱-۶	شناسایی اصول رعایت موارد ایمنی هنگام تراشیدن چرخ دنده			
۲۲	توانایی تراشیدن چرخ دنده های اختلافی (دیفرانسیل)	۴	۲۰	۲۴
۲۲-۱	آشنایی با مفهوم چرخ دنده های اختلافی و کاربرد آنها			
۲۲-۲	شناسایی اصول محاسبه چرخ دنده های سوار شونده (پس دستگاه)			
۲۲-۳	شناسایی اصول رعایت موارد ایمنی ضمن تراشیدن چرخ دنده			
۲۲-۴	شناسایی اصول رعایت موارد ایمنی ضمن تراشیدن چرخ دنده			
۲۲-۵	شناسایی اصول تراشیدن چرخ دنده های اختلافی (دیفرانسیل)			
۲۳	توانایی تراشیدن دنده های شانه ای ساده و کج	۳	۱۶	۱۹
۲۳-۱	آشنایی با مفهوم دنده های شانه ای ساده و کج و کاربرد آنها			



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			<p>۲۳-۲ شناسایی اصول محاسبه دنده های شانه ای ساده و کج</p> <p>۲۳-۳ شناسایی اصول تراشیدن دنده های شانه ای ساده و کج</p> <p>- کنترل اندازه های دنده های شانه ای ساده و کج</p> <p>۲۳-۴ شناسایی اصول رعایت موارد ایمنی ضمن تراشیدن دنده ها</p>	
۳۷	۳۰	۷	<p>توانایی تراشیدن شیارها و چرخ دنده های مارپیچی</p> <p>۲۴-۱ آشنایی با مفهوم گام مارپیچ</p> <p>۲۴-۲ آشنایی با مفهوم زاویه مارپیچ</p> <p>۲۴-۳ شناسایی محاسبات چرخ دنده های مارپیچ و شیارهای مارپیچی</p> <p>۲۴-۴ آشنای با جداول چرخ دنده های سوار شونده و استفاده از آن</p> <p>۲۴-۵ شناسایی اصول رعایت موارد ایمنی شیار تراشی و دنده تراشی</p> <p>۲۴-۶ شناسایی اصول تراشیدن شیارها و چرخ دنده های مارپیچی</p>	
۱۰	۸	۲	<p>توانایی فرزکاری قطعات با تقسیم زاویه ای توسط دستگاه تقسیم</p> <p>۲۵-۱ آشنایی با مفهوم قطعات با تقسیمات زاویه ای و کاربرد آن</p> <p>۲۵-۲ شناسایی اصول محاسبات تقسیمات زاویه ای</p> <p>۲۵-۳ شناسایی اصول رعایت موارد ایمنی هنگام فرزکاری</p> <p>۲۵-۴ شناسایی اصول فرزکاری قطعات با تقسیم زاویه ای توسط دستگاه تقسیم</p>	
۲۲	۲۰	۲	<p>توانایی قوس تراشی توسط صفحه گردان (میز گردان) تا دقت $0/50$ میلیمتر</p> <p>۲۶-۱ شناسایی بستن قطعه کار بر روی صفحه گردان</p> <p>۲۶-۲ شناسایی اصول تنظیم صفحه گردان (میز گردان)</p> <p>۲۶-۳ شناسایی اصول رعایت موارد ایمنی هنگام قوس تراشی</p> <p>۲۶-۴ شناسایی اصول تراشی توسط صفحه گردان تا دقت $0/05$ میلیمتر (میز گردان)</p>	



شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۲۶-۵	شناسایی اصول رعایت موارد ایمنی هنگام قوس تراشی			
۲۶-۶	شناسایی اصول قوس تراشی توسط صفحه گردان با دقت ۰/۰۵ میلیمتر (میز گردان)			
۲۷	توانایی تراشیدن انواع خار و جاخار خارجی	۲	۱۰	۱۲
۲۷-۱	آشنایی با مفهوم خار و جا خار و کاربرد آن			
۲۷-۲	شناسایی انواع خار و جا خار و کاربرد آن			
۲۷-۳	شناسایی اصول رعایت موارد ایمنی هنگام خار و جاخار تراشی			
۲۷-۴	شناسایی اصول تراشیدن خار و جاخار خارجی			
۲۸	توانایی خط کشی، سوراخکاری و برقوکاری با ماشین فرز	۲	۱۰	۱۲
۲۸-۱	شناسایی اصول تنظیم فواصل با ورنیه میزهای ماشینی			
۲۸-۲	شناسایی اصول رعایت موارد ایمنی ضمن خط کشی، سوراخکاری و برقوکاری با ماشین فرز			
۲۸-۳	شناسایی اصول خط کشی، سوراخکاری و برقوکاری با ماشین فرز			
۲۹	توانایی استفاده از ماشین صفحه تراش	۵	۴	۹
۲۹-۱	آشنایی با ساختمان ماشین صفحه تراش			
۲۹-۲	آشنایی با وسایل بستن قطعه کار و ابزار برنده			
۲۹-۳	شناسایی اصول بستن و تنظیم قطعه کار بوسیله گیره و روبنده			
۲۹-۴	شناسایی حرکت های ماشین صفحه تراش و چگونگی حرکت دورانی به حرکت رفت و برگشت (خطی)			
۲۹-۵	شناسایی به اصول انتخاب پیشروی و بار مناسب			
۲۹-۶	شناسایی اصول و راه اندازی ماشین صفحه تراش			
۲۹-۷	شناسایی اصول مقررات و حفاظت ایمنی مربوطه			
۲۹-۸	شناسایی اصول استفاده از ماشین صفحه تراش			



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۶۸	۶۴	۴	<p>توانایی روتراشی - پله تراشی و شیار تراشی با ماشین صفحه تراش</p> <p>۳۰-۱ شناسایی انواع رنده های صفحه تراش</p> <p>۳۰-۲ آشنایی با مفهوم صفحه تراشکاری</p> <p>۳۰-۳ شناسایی اصول تراش سطوح تخت بغل تراش و زاویه تا دقت ۰/۱ میلیمتر</p> <p>۳۰-۴ شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه</p> <p>۳۰-۵ شناسایی اصول کار با ماشین صفحه تراش</p>	
۶۸	۶۲	۶	<p>توانایی سنگ زنی سطوح تخت و پله ای با مشاین سنگ زنی تخت</p> <p>۳۱-۱ آشنایی با ماشین سنگ زنی و قسمت‌های مختلف آن</p> <p>۳۱-۲ شناسایی متعلقات ماشین سنگ زنی تخت</p> <p>۳۱-۳ شناسایی اصول کار با ماشین سنگ زنی تخت</p> <p>۳۱-۴ شناسایی اصول سنگ زنی تخت تا دقت ۰/۰۱</p> <p>۳۱-۵ شناسایی اصول خشن کاری قطعات تخت</p> <p>۳۱-۶ شناسایی اصول گونیا کاری قطعات تخت</p> <p>۳۱-۷ شناسایی اصول گونیا کاری سطوح تخت نسبت به هم</p> <p>۳۱-۸ شناسایی اصول سنگ زنی سطوح تخت پله دار</p> <p>۳۱-۹ آشنایی با مواد خنک کننده - مایع برش و تصفیه آنها</p> <p>۳۱-۱۰ شناسایی اصول تماس بین چرخ سنگ زنی و قطعه کار</p> <p>۳۱-۱۱ شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه</p> <p>۳۱-۱۲ شناسایی اصول سنگ زنی سطوح تخت و پله ای با ماشین سنگ زنی تخت</p>	



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۹	۶	۳	توانایی صافکاری و تمیزکاری سطوح سنگ	۳۲
			شناسایی انواع وسایل الماس گیر و کاربرد آنها، الماس سنگ زنی، قرقره سنگ صاف کن	۳۲-۱
			شناسایی انواع سنگ پاک کن ها و کاربرد آنها، چرخ های فولادی، چرخ های گرانیت	۳۲-۲
			شناسایی اصول صافکاری و تمیزکاری سطوح سنگ	۳۲-۳
۲۴	۲۰	۴	توانایی سنگ زنی سطوح شیبدار آزاد و ۷ شکل	۳۳
			شناسایی انواع خط کش سینوسی و کاربرد آنها	۳۳-۱
			آشنایی با تکه های اندازه گیری	۳۳-۲
			آشنایی با روابط مقدماتی مثلثاتی	۳۳-۳
			شناسایی اصول سنگ زنی سطوح شیبدار آزاد و ۷ شکل	۳۳-۴
			شناسایی اصول کنترل قطعات شیبدار	۳۳-۵
			شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه	۳۳-۶
شناسایی اصول سنگ زنی سطوح شیبدار آزاد و ۷ شکل	۳۳-۷			
۸	۶	۲	توانایی بالانس کردن چرخ های سنگ زنی	۳۴
			آشنایی با فلانچ و کاربرد آنها	۳۴-۱
			شناسایی باز و بسته کردن چرخ های سنگ سنباده	۳۴-۲
			شناسایی اصول بستن سنگ سنباده به فلانچ و سوار کردن چرخ های سنگ زنی به محور ماشین	۳۴-۳
			شناسایی متعلقات دستگاه بالانس رومیزی و کاربرد آن	۳۴-۵
			شناسایی اصول بالانس کردن چرخ های سنگ زنی	۳۴-۶
۴۶	۴۰	۶	توانایی سنگ زدن سطوح خارجی پیشانی، پله ای، مخروطی	۳۵
			آشنایی با ماشین سنگ زنی گرد خارجی و قسمتهای مختلف آن	۳۵-۱
			شناسایی متعلقات ماشین سنگ زنی گرد خارجی	۳۵-۲



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			آشنایی با انواع سنگ سنباده از نظر جنس ساختمان دانه بندی سختی و چسب و کاربرد آنها	۳۵-۳
			شناسایی اصول انتخاب سنگ سنباده نسبت به شکل و جنس قطعه کار	۳۵-۴
			شناسایی اصول کار با ماشین سنگ زنی گرد خارجی	۳۵-۵
			شناسایی اصول سرعت برش ماشین سنگ زنی گرد خارجی و پیش روی قطعه کار و محاسبه آنها	۳۵-۶
			شناسایی اصول سنگ زنی قطعات استوانه ای تا دقت ۰/۰۱ میلیمتر	۳۵-۷
			- بستن کار بین دو مرغک	
			- تنظیم میز ماشین جهت استوانه تراشی	
			شناسایی اصول سنگ زنی قطعات استوانه ای پله دار	۳۵-۸
			شناسایی اصول سنگ زدن سطوح خارجی پیشامی - پله ای - مخروطی	۳۵-۹
			شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه	۳۵-۱۰
۹	۳	۶	توانایی تشیص اجزاء تشکیل دهنده رایانه	۳۶
			آشنایی با تاریخچه رایانه و چگونگی ساخت آن	۳۶-۱
			- زمینه تاریخی پیدایش رایانه	
			- تاریخچه مختصر ساخت و تکمیل آن	
			- کاربرد رایانه در زمینه های مختلف (شخصی، اداری، صنعتی)	
			آشنایی با مبانی ریاضی رایانه	۳۶-۲
			- مبانی عدد نویسی و تبدیل آنها به یکدیگر	
			- واحدهای سنجش حافظه (بیت، بایت، کلمه) کد ASLL و ascll	
			آشنایی با اجزاء تشکیل دهنده رایانه	۳۶-۳
			- ترسیم شمای کلی سیستم	
			- واحد پردازنده مرکزی (CPLI) و انواع آن	
			- حافظه و انواع آن	



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			<p>آشنایی با انواع رایانه و دسته بندی آنها</p> <ul style="list-style-type: none"> - رایانه های شخصی - رایانه های اداری - رایانه های صنعتی <p>شناسایی اصول تشخیص اجزاء تشکیل دهنده رایانه</p> <p>آشنایی با کارت پانچ، نوار پانچ و دیسک</p> <p>آشنایی با دستگاههای کارت خوان، نوار خوان</p>	<p>۳۶-۴</p> <p>۳۶-۵</p> <p>۳۶-۶</p> <p>۳۶-۷</p>
۱۳	۷	۶	<p>توانایی بررسی ساختار نرم افزار</p> <p>آشنایی با نرم افزار</p> <ul style="list-style-type: none"> - مفهوم نرم افزار - سیستم عامل و انواع آن - مترجم و مفسرها - سیستم نرم افزار و انواع آن <p>آشنایی با زبان های برنامه نویسی</p> <ul style="list-style-type: none"> - زبانهای سطح بالا - زبانهای سطح پایین <p>شناسایی اصول بررسی ساختار نرم افزار</p>	<p>۳۷</p> <p>۳۷-۱</p> <p>۳۷-۲</p> <p>۳۷-۳</p>
۳۰	۱۵	۱۵	<p>توانایی راه اندازی ماشین های NC و CNC</p> <p>آشنایی با ماشین های NC و CNC</p> <ul style="list-style-type: none"> - خلاصه ای از سیستم کنترل عددی NC و CNC - تاریخچه ماشین های NC و CNC - رسم بلوک دیاگرام ماشین های NC و CNC و تشریح قسمتهای مختلف آن - اجزاء ماشین های NC و CNC - دستگاههای جانبی ماشینهای NC و CNC 	<p>۳۸</p> <p>۳۸-۱</p>



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			<p>آشنایی با ماشین های افزار تراش NC و CNC و انواع آنها</p> <p>- ماشین تراش، انواع و کاربرد آن</p> <p>- ماشین های EDM انواع و کاربرد آن</p>	۳۸-۲
			<p>آشنایی با محورهای ماشین های NC و CNC</p> <p>- محورهای ماشین ها</p> <p>- محورهای ماشین تراش EDM</p> <p>- محورهای کمکی در ماشین های NC و CNC تراش</p>	۳۸-۳
			<p>آشنایی با نقاط مرجع در ماشینهای NC و CNC</p> <p>- نقطه صفر قطعه کار و نقطه مرجع ماشین</p>	۳۸-۴
			<p>شناسایی اصول راه اندازی ماشینهای NC و CNC</p>	۳۸-۵
۸	۴	۴	<p>توانایی تعیین مراحل کار و ابزار مناسب جهت انجام کار</p> <p>شناسایی اصول حفاظتی در حین کار با ابزار</p> <p>آشنایی با انواع ابزار براده برداری</p> <p>- تعیین مراحل کار و مسیر حرکت ابزار</p> <p>- انتخاب ابزار مناسب</p> <p>- جایگزینی ابزار</p> <p>- شعاع و بلندی ابزار</p> <p>آشنایی با تعویض ابزار به صورت دستی و اتوماتیک</p> <p>شناسایی اصول محاسبه میزان دور و پیشروی مناسب</p> <p>شناسایی اصول تعیین مراحل کار و ابزار مناسب جهت انجام کار</p>	<p>۳۹</p> <p>۳۹-۱</p> <p>۳۹-۲</p> <p>۳۹-۳</p> <p>۳۹-۴</p> <p>۳۹-۵</p>
۴۵	۲۵	۲۰	<p>توانایی برنامه نویسی ماشین های تراش NC و CNC</p> <p>آشنایی با انواع برنامه نویسی ماشین آلات NC و CNC</p> <p>- برنامه نویسی دستی</p>	<p>۴۰</p> <p>۴۰-۱</p>



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			<p>۴۰-۲ - برنامه نویسی اتوماتیک قوس تراشی، روتراشی، داخل تراشی</p> <p>شناسایی انواع حرکت در ماشین های NC و CNC</p> <p>- حرکت سریع</p> <p>- حرکت خطی</p> <p>- حرکت دایره ای و منحنی</p>	
			<p>۴۰-۳ آشنایی با ساختمان برنامه</p> <p>- معرفی، address، cammande-volue های برنامه نویسی</p> <p>- کد های اصلی توابع G ماشین کاری خطی</p> <p>- کدهای کمکی توابع F،S،T،M</p> <p>- برنامه نویسی در مختصات قطبی و کارترین</p> <p>- انتخاب سطح عملیاتی</p>	
			<p>۴۰-۴ شناسایی اصول برنامه نویسی ماشین های تراش NC و CNC</p> <p>- تامین نقطه صفر در برنامه + نقطه شروع</p> <p>- قلاویز زنی قرینه سازی نسبت به محور</p> <p>- برنامه نویسی روتراشی</p> <p>- برنامه نویسی شیار زنی و برش</p> <p>- برنامه نویسی سوراخکاری</p> <p>- برنامه نویسی خطی و انواع آن</p> <p>- برنامه نویسی دایره ای و انواع آن</p> <p>برنامه نویسی سیکل ها</p> <p>- برنامه نویسی قرینه سازی، چرخش، انجام یک برنامه یا اشلهای مختلف</p> <p>- برنامه نویسی تکرار</p> <p>- برنامه نویسی تغییر نقطه صفر به صورت G92/G3</p>	



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			- برنامه نویسی در سطح - برنامه نویسی خطی در سطح - برنامه نویسی منفی در دو و سه بعد آشنایی با پارمترهای مختلف ماشین های NC شناسایی اصول تست برنامه به روش های مختلف شناسایی اصول برنامه نویسی ماشین های تراش NC و CNC	۴۰-۵ ۴۰-۶ ۴۰-۷
۱۰	۵	۵	توانایی بکارگیری PC در برنامه نویسی CNC شناسایی اصول بکارگیری PC در برنامه نویسی CNC	۴۱ ۴۱-۱



فهرست استاندارد تجهیزات، ابزار، مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	صفحه صافی به ابعاد ۸۰×۱۰۰ cm		
۲	دریل رومیزی با سه نظام و گیره		
۳	دستگاه سنگ سنباده ددو طرفه سه فاز یا پایه		
۴	دستگاه اره کمانی متوسط		
۵	کمد ابزار فایل ۸ طبقه		
۶	دریل دستی با پایه و کلید ۲۲۰ V		
۷	سنگ خرطومی با کلید لوازم بادی		
۸	دستگاه شماره حروف زن متوسط		
۹	تکه های اندازه گیری با پایه کامل		
۱۰	میز کار تک نفره با گیره قابل تنظیم		
۱۱	سه نظام مته ۰-۱۳ mm		
۱۲	رنده بند ۴ طرفه		
۱۳	سری دنده بندهای یک طرفه		
۱۴	رنده بند با تنظیم سریع		
۱۵	رنده گیر برش ۳ و ۴ میلی متر		
۱۶	رنده بند داخلی جهت بستن دنده های ۱۰×۱۰×۱۰×۸×۸×۶		
۱۷	نگهداره قرقره آج ساده		
۱۸	نگهداره قرقره مرکب		
۱۹	ماشین تراش مرغک دار یک متری		
۲۰	سه نظام بافک های رو و وارم مخصوص دستگاه فوق		
۲۱	چهار نظام منظم مخصوص دستگاه فوق		
۲۲	چهار نظام غیر منظم مخصوص دستگاه فوق		
۲۳	صفحه نظام مخصوص دستگاه فوق		
۲۴	صفحه مرغک با محافظ مخصوص دستگاه فوق		



فهرست استاندارد تجهیزات، ابزار، مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۲۵	گیره قلبی ۶۰ و ۴۰ و ۱۲۰ از هر کدام		
۲۶	کلت و گیره فشنگی ۴۰-۵ میلی متر		
۲۷	لینت ثابت و متحرک مخصوص دستگاه		
۲۸	دریل رومیزی نوع متوسط ۰-۱۶		
۲۹	سه نظام دستگاه دریل فوق ۰-۶/۵-۱۳		
۳۰	گیره دریل رومیزی مربوطه متوسط		
۳۱	دریل ستونی ۴۰ mm		
۳۲	سه نظام مته جهت دستگاه فوق ۰-۱۶ mm		
۳۳	گیره مربوطه جهت دستگاه فوق متوسط		
۳۴	سنگ رومیزی دو طرفه متوسط		
۳۵	سنگ پایه دار دو طرفه متوسط		
۳۶	سنگ پایه دار دو طرفه بزرگ		
۳۷	دستگاه اره لنگ متوسط		
۳۸	صفحه صافی با پایه و متعلقات ۸۰×۱۰۰ cm		
۳۹	کوره الکترونیکی متوسط		
۴۰	کمپرسور هوا		
۴۱	میز کار با گیره رومیزی ۱۰۰×۱۵۰ cm		
۴۲	میز مربی نقشه کشی ۷۰×۱۰۰ cm		
۴۳	کپسول آتش نشانی ۶ کیلوگرمی پودر خشک		
۴۴	دستگاه مته تیزکن اونیورسال		
۴۵	کمد ابزار برای هر دستگاه طبق نقشه		
۴۶	دریل دستی ۲۲۰ V		
۴۷	کابل سیار با چهار پرز با قرقره ۳۰ متری		
۴۸	سندان با پایه ۵۰ کیلومتر		



فهرست استاندارد تجهیزات، ابزار، مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۴۹	تیغه اره ماشین جهت دستگاه اره لنگ		
۵۰	تیغه اره دستی جهت کمان اره دستی		
۵۱	قرص سنگ سنباده جهت سنگ سنباده		
۵۲	عینک حفاظتی		
۵۳	مته خزینه با دنباله استوانه ای ۶۰ درجه و ۹۰ درجه		
۵۴	بلوک جهت کار در روی صفحه صافی منشوری		
۵۵	بلوک جهت کار در روی صفحه صافی گونیایی		
۵۶	جعبه آچار کامل		
۵۷	روغن ران ۱/۴ لیتری		
۵۸	قرقره سنگ تیز کن		
۵۹	ماشین فرز CNC آموزشی		
۶۰	ماشین تراش آموزشی		
۶۱	سنگ استوانه بلند جهت تیز کردن سنگ		
۶۲	سنگ نفت ۱۰۰×۱۰×۱۰ mm		
۶۳	جعبه نخ پنبه طبق نقشه		
۶۴	گونیی لبه دار متوسط		
۶۵	سری مته ۱۳-۰/۵ mm		
۶۶	سری مته با اختلاف از میلتر ۱۳-۶/۱ mm		
۶۷	مته مرغک ۶۰ درجه ۶/۱ میلیمتر		
۶۸	مته مرغک ۶۰ درجه ۲/۵ میلیمتر		
۶۹	مته مرغک ۶۰ درجه ۴ میلیمتر		
۷۰	مته خزینه سرتخت با زیانه سرخود		
۷۱	مته خزینه سرتخت در اندازی		
۷۲	پلیسه گیر ۹۰ درجه با ساق استوانه ای		



فهرست استاندارد تجهیزات، ابزار، مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۷۳	پلیسه گیر ۶۰ درجه با ساق استوانه ای		
۷۴	شابلن قوس R1-Rmm		
۷۵	شابلن قوس mm۱۵-۷/۵R5		
۷۶	شابلن مته		
۷۷	نقاله فلزی مدرج شده		
۷۸	زاویه سنج اوینورسال با دقت ۵ دقیقه		
۷۹	تراز دقیق معمولی		
۸۰	گونپای مرکب مرکز یاب		
۸۱	گونپای ۱۲۰ ۱۰۰×۱۰۰ میلیمتری		
۸۲	سنجه پرچ کن		
۸۳	سری قلاویز m۳، m۴، m۵ و m۶		
۸۴	سری قلاویز m۸ و m۱۰ و m۱۲		
۸۵	سری قلاویز گردان نمره ۳ و ۲ و ۱		
۸۶	حدیده m۱۰ و m۸ و m۶ و m۵ و m۴		
۸۷	حدیده گردان نمره ۳ و ۲ و ۱		
۸۸	برونرو HV۱۰ و HV۸ و HV۶		
۸۹	فرمان پیچ m۱۲ و m۱۰ و m۸ و m۶		
۹۰	فرمان مهره m۱۲ و m۱۰ و m۸ و m۶		
۹۱	سنجه حروف ۳ میلیمتر از A-Z		
۹۲	سنجه اعداد ۳ میلیمتر از ۰-۹ میلیمتر		
۹۳	سنجه اعداد ۵ میلیمتر از ۰-۹ میلیمتر		
۹۴	کولیس عمق سنج		
۹۵	میکرومتر MM ۰-۲۵		
۹۶	میکرومتر MM ۲۵-۵۰		



فهرست استاندارد تجهیزات، ابزار، مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۹۷	میکرومتر ۱-۰		
۹۸	کابل سیار با قرقره ۴ پریز ۳۰ متری		
۹۹	مته الماسه MM ۱۰ و ۸ و ۶ و ۴ و ۲		
۱۰۰	شابلن مته مندرج شده ۱۱۸ و ۱۴۰ درجه		
۱۰۱	چکش فلزی دسته کوتاه و بلند		
۱۰۲	چکش پلاستیکی		
۱۰۳	سری آچار آلن MM ۲۶ و ۲/۵		
۱۰۴	انواع کلاهدک مته نمره ۴-۱		
۱۰۵	گیره دستی نوع متوسط		
۱۰۶	لب گیره نسبت به نوع گیره		
۱۰۷	انواع انبرو دست متوسط		
۱۰۸	ساعت اندازه گیری با دقت ۱٪ و یابایه مغناطیسی		
۱۰۹	گوینای استوانه ای جهت تنظیم گویناها		
۱۱۰	کات کبود جهت خط کش مایع دریتوپ		
۱۱۱	سنجه نشان دنباله شش گوشش		
۱۱۲	پرگار فلزی جهت خط کش متوسط		
۱۱۳	پرگار کشوئی متوسط		
۱۱۴	سوزن خط کشی متوسط		
۱۱۵	کولیس مرکب با دقت ۰.۵٪		
۱۱۶	کولیس مرکب با دقت ۰.۲٪ میلی متر ۱۵cm		
۱۱۷	کولیس مرکب با دقت ۰.۲٪ میلی متر ۲۰ cm		
۱۱۸	کولیس پایه دار با دقت ۰.۲٪ میلی متر ۳۰ cm		
۱۱۹	ساعت اندازه گیر با پایه مغناطیسی ۵۰cm		
۱۲۰	میکرومتر قطر سنج ۲۵-۰ با دقت ۱٪ میلی متر		
۱۲۱	میکرومتر قطر سنج ۵۰-۲۵ با دقت ۱٪ میلی متر		



فهرست استاندارد تجهیزات، ابزار، مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱۲۲	میکرومتر قطر سنج ۷۵-۵۰ با دقت ۱٪ میلی متر		
۱۲۳	میکرومتر قطر سنج ۱۰۰-۷۵ با دقت ۱٪ میلی متر		
۱۲۴	نقاله مدرج معمولی متوسط		
۱۲۵	زاویه سنج اوینور سال با دقت ۵ دقیقه		
۱۲۶	گوینای مویی ۱۲Cm × ۱۰		
۱۲۷	گوینای مرکب متوسط		
۱۲۸	دنده سنج میلی متری و اینچی		
۱۲۹	شابلن های پیچ فونزقه ای		
۱۳۰	شابلن های دنده ۶۰ و ۵۵ و ۳۰		
۱۳۱	سوزن خط کش پایه دار متوسط		
۱۳۲	چکش فلزی ۳۰۰ گرمی		
۱۳۳	چکش پلاستیکی ۳۰۰ گرمی		
۱۳۴	قرقره سنگ تیز کن بادسته متوسط		
۱۳۵	دهان اژدر MM ۳۰ و ۲۵ و ۲۰ و ۱۶		
۱۳۶	بروترو (فرمان) MM ۳۲ و ۲۵ و ۲۲ و ۲۰		
۱۳۷	مته خزینه زاویه دار ۶۰ و ۹۰ درجه		
۱۳۸	جعبه حدیده و قلاویز m۱۲-m۳		
۱۳۹	عینک حفاظتی		
۱۴۰	قرص سنگ سنباده زبر و متوسط		
۱۴۱	سنگ نفت MM ۱۵×۱۵×۱۰۰		
۱۴۲	ماشین صفحه تراش		
۱۴۳	رنده MM ۸×۸×۶		
۱۴۴	رنده MM ۱۲×۱۲×۱۰ و ۱۰×۱۰		
۱۴۵	رنده MM ۱۶×۱۶×۱۴		



فهرست استاندارد تجهیزات، ابزار، مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱۴۶	رنده MM ۳و۴		
۱۴۷	رنده های پیش ساخته Isol-iso9		
۱۴۸	رنده های داخل تراش کیفی متوسط		
۱۴۹	رنده های داخل تراش کیفی بزرگ		
۱۵۰	برقو استوانه ای MM ۱۲و۱۰و۸و۶		
۱۵۱	برقو استوانه ای قابت ۱۶و۱۸و۲۰		
۱۵۲	برقو متغیر دستی جعبه ای MM ۴۰-۱۰		
۱۵۳	مته مرغک ۶درجه MM ۱/۶و۲/۵		
۱۵۴	مته های میلی متر جعبه ای MM ۱/۶و۲/۵		
۱۵۵	مته های میلی متر جعبه ای MM ۱۰-۰/۶		
۱۵۶	مته HSS MM ۱۴و۱۶و۱۸و۲۰		
۱۵۷	مته HSS MM ۲۲و۲۴و۲۵و۲۸و۳۰		
۱۵۸	قرقره آج موازی باگام ۸/۰ و ۱۲/۱ میلی متر		
۱۵۹	سوهان پلیسه گیری تخت CM ۳۰		
۱۶۰	روغن دان ۱/۴ لیتری		
۱۶۱	برونرو (فرمان) MM ۱۰و۱۲و۱۶و۱۸		
۱۶۲	میکرومتر اینچی ۰-۱		
۱۶۳	میکرومتر عمق سنج میلیمتری با رابط های مربوطه		
۱۶۴	سنجه اعداد ۳ میلی متری ۰-۹		
۱۶۵	سنجه حروف کامل ۳ میلی متر A-Z		
۱۶۶	انواع کلاhek مته ۴-۱		
۱۶۷	شابلن مته مدرج شده ۱۸و۱۴۰		
۱۶۸	شابلن قوس R۱-R۷		
۱۶۹	شابلن قوس R۷/۵-R۱۵		



فهرست استاندارد تجهیزات، ابزار، مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱۷۰	شابلن قوس R۱۵/۵-R۲۵		
۱۷۱	الماس سنگ قیراطی		
۱۷۲	متر فلزی مدرج شده ۲۰ سانتی		
۱۷۳	متر نواری ۳ متری		
۱۷۴	شابر سه گوش متوسط		
۱۷۵	سوهان پلیسه گیری تخت CM ۳۰		
۱۷۶	برونرو (فرمان) MM ۱۸ و ۱۶ و ۱۲ و ۱۰		
۱۷۷	کولیس ساعتی بادقت ۱٪ CM ۳۰		
۱۷۸	میکرومتر خارجی ۰-۲۵		
۱۷۹	میکرومتر خارجی ۲۵-۵۰		
۱۸۰	میکرومتر خارجی ۵۰-۷۵		
۱۸۱	میکرومتر خارجی ۷-۱۰۰		
۱۸۲	میکرومتر داخلی ۵-۴۰		
۱۸۳	میکرومتر داخلی ۴۰-۷۵		
۱۸۴	ساعت اندازه گیری با پایه مغناطیس		
۱۸۵	گوینای مویی ۹۰ درجه		
۱۸۶	زاویه سنج اوینور سال بادقت ۵ دقیقه		
۱۸۷	میکرومتر سه نقطه ای MM ۵-۴۰		
۱۸۸	میکرومتر سه نقطه ای MM ۴۰-۷۵		
۱۸۹	سه نظام مته خودکار		
۱۹۰	پرکار فلزی کوچک		
۱۹۱	مته HSS به قطر MM ۶/۵-۰		
۱۹۲	مته HSS به قطر ۶/۵-۱۰		
۱۹۳	برقو ماشینی ۱۰H7		
۱۹۴	برقو ماشینی ۱۲H7		



فهرست استاندارد تجهیزات، ابزار، مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱۹۵	برقو ماشینی ۲۰H7		
۱۹۶	تسمه Ms60 ۱۲۰×۱۰۰×۲۵		
۱۹۷	تسمه Ms60 ۱۲۰×۸۰×۲۰		
۱۹۸	تسمه Ms60 ۱۲۰×۸۰×۱۲		
۱۹۹	میل گرد Ms60 ۴۰×۱۲ Ø		
۲۰۰	میل گرد Ms60 ۷۰×۱۲ Ø		
۲۰۱	تسمه Ms60 ۵۰×۵۰×۸۰		
۲۰۲	میل گرد Ms60 ۳۰×۵ Ø		
۲۰۳	میل گرد Ms60 ۱۶×۵ Ø		
۲۰۴	میل گرد Ms60 ۱۰×۷۰ MM		
۲۰۵	ورق St37 ۱۱۰×۵۰×۱/۵ MM		
۲۰۶	میل گرد St37 ۷۰×۸۰ Ø		
۲۰۷	میل گرد St37 ۶۰×۱۹۰ Ø		
۲۰۸	میل گرد St37 ۵۰×۸۵ Ø		
۲۰۹	میل گرد St37 ۶۰×۱۴۰ Ø		
۲۱۰	میل گرد St37 ۵۰×۴۰ Ø		
۲۱۱	میل گرد St37 ۵۰×۳۰ Ø		
۲۱۲	میل گرد St37 ۴۰×۱۲۵ Ø		
۲۱۳	میل گرد St37 ۱۰۰×۶۰ Ø		
۲۱۴	میل گرد St37 ۱۰۰×۵۰ Ø		
۲۱۵	میل گرد St50 ۵۰×۱۵۰ Ø		
۲۱۶	میل گرد St50 ۱۳۰×۷۰ Ø		
۲۱۷	میل گرد St50 ۳۰ MM Ø		
۲۱۸	میل گرد St ۵۰ MM Ø		



فهرست استاندارد تجهیزات، ابزار، مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۲۱۹	میل گرد ۵۰ St ۲۰ MM Ø		
۲۲۰	میل گرد ۵۰ St ۱۲ MM Ø		
۲۲۱	آهن ناودانی ۳۷ St ۱۰۰×۱۰۵×۶۵ u		
۲۲۲	تسمه آهنی یا pvc ۲×۱۰×۵۹ MM		
۲۲۳	تسمه آهنی ۳۷ St ۳۱×۱۰×۴۰ MM		
۲۲۴	نبشی ۳۷ St ۲۰×۳×۱۲۰		
۲۲۵	چهارگوش ۳۷ St ۲۰×۶۵		
۲۲۶	ورق آهنی ۳۷ St ۱/۵×۲۵×۹۰		
۲۲۷	ورق آهنی ۲×۴۲×۱۴۰		
۲۲۸	میل گرد ۲۸k MA ۹۰×۶۰×۱۰ Ø		
۲۲۹	ناودانی ۳۷ St ۶۵×۵۰		
۲۳۰	تسمه ۳۷ St ۴۰×۱۰×۱۴۰		
۲۳۱	۴گوش ۳۷ St ۲۰×۳۷		
۲۳۲	میل گرد ۳۷ St ۱۰×۷۰ Ø		
۲۳۳	تسمه ۳۷ St ۴۰×۱۰×۶۸		
۲۳۴	ورق USt ۱/۵×۲۵×۹۰		
۲۳۵	۴گوش ۳۷ St ۲۰×۳۲ MM		
۲۳۶	ورق USt ۱/۲×۴۲×۱۴۰		
۲۳۷	نبشی ۳۷ St ۲۰×۲۳×۵۱		
۲۳۸	ورق USt ۱/۲×۲۰×۱۷۵		
۲۳۹	میل گرد ۳۷ St ۳۰×۱۲ Ø		



فهرست استاندارد تجهیزات، ابزار، مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۲۴۰	هویه برقی		
۲۴۱	مفتول لحیم کاری		
۲۴۲	روانساز		
۲۴۳	قطعه کار		
۲۴۴	سیم تا نمره ۱۰		
۲۴۵	انبردست		
۲۴۶	سیم چین		
۲۴۷	سیم لخت کن		
۲۴۸	دم باریک		
۲۴۹	دم گرد		
۲۵۰	دم پهن		
۲۵۱	اواع فیوز		
۲۵۲	وسایل سیم کشی برق (مترو داکت و)		
۲۵۳	مولتی متر عقربه ای		
۲۵۴	مولتی متر دیجیتال		
۲۵۵	فازمتر		
۲۵۶	کنتاکتور		
۲۵۷	رله		
۲۵۸	بی متال		
۲۵۹	سوئیچ فشار		
۲۶۰	کلید سه فاز کاردی		
۲۶۱	کلید سه فاز غلطکی		



ردیف	تجهیزات (یک واحد)	مشخصات فنی	تعداد کاربر استاندارد (نفر)	عمر مفید و استاندارد	ملاحظات
۱	ماشین فرز با انواع میل فرز	اونیورسال	۱۵ دستگاه	✓	۱ دستگاه برای هر نفر
۱-۱	کله گی	مخصوص فرز فوق	۸ دستگاه	✓	هر دو نفر یک دستگاه
۱-۲	کله گی	اونیورسال	۸ دستگاه	✓	هر دو نفر یک دستگاه
۱-۳	کله زنی با طول کورس	۱۵CM	۵ دستگاه	✓	هر سه نفر یک دستگاه
۲	وسایل بستن قطعه کار				
۲-۱	گیره موازی ثابت	طول فک گیره CM ۱۶	۱۵ گیره	✓	هر نفر یک گیره
۲-۲	گیره مدرج	طول فک گیره CM ۱۶	۸ گیره	✓	هر دو نفر یک گیره
۲-۳	گیره اونیورسال	طول فک گیره CM ۱۶	۵ گیره	✓	هر سه نفر یک گیره
۲-۴	دستگاه تقسیم اونیورسال	با تمام متعلقات	۸ گیره	✓	هر دو نفر یک گیره
۲-۵	میز گردان	با صفحات مربوطه	۵ گیره	✓	هر سه نفر یک گیره
۲-۶	دستگاه تقسیم خطی	با صفحات مربوطه	۵ گیره	✓	هر سه نفر یک گیره
۳	دریل رومیزی با گیره وسه نظام	متوسط	۲ دستگاه	✓	هر ۸ نفر یک دستگاه
۴	سنگ رومیزی دو طرفه	متوسط	۲ دستگاه	✓	هر ۸ نفر یک دستگاه
۵	دستگاه اره لنگ با گیره	متوسط	۱ دستگاه	✓	هر ۱۵ نفر یک دستگاه
۶	کور الکتریکی	متوسط	۱ دستگاه	✓	هر ۱۵ نفر یک دستگاه



لیست تجهیزات رشته (بر اساس کاربرد شماره ۸)

ردیف	تجهیزات (یک واحد)	مشخصات فنی	تعداد کاربر استاندارد(نفر)	عمر مفید و استاندارد	ملاحظات
۷	دستگاه مته تیز کنی	اونیورسال	۱ دستگاه	✓	هر ۱۵ نفر یک دستگاه
۸	میز کار با گیره رومیزی	۱۰۰×۱۵۰×۸۰ Cm	۲ عدد	✓	هر ۸ نفر یک میز
۹	کمپرسور هوا	متوسط	۱ دستگاه	✓	هر ۱۵ نفر یک کمپرسور
۱۰	میز مربی جهت نقشه کشی	۱۰۰×۷۰ Cm	۱ عدد	✓	برای مربی
۱۱	کپسول آتش نشانی	۶ کیلوگرمی با پودر خشک	۱ عدد	✓	هر ۱۵ نفر یک کپسول
۱۲	کمد ابزار برای هر دستگاه	طبق نقشه	۱۵ کمد	✓	هر دستگاه یک کمد
۱۳	ماشین سنگ کف ساب	با محورسنگ افقی	۲ دستگاه	✓	یک دستگاه برای ۸ نفر
۱۴	ماشین سنگ گرد ساب	داخلی	۲ دستگاه	✓	یک دستگاه برای ۸ نفر
۱۵	سنگ تیز کن	بفرم لوله ای	۲ عدد		
۱۶	سنگ تیز کن	با نوک الماس	۴ عدد		
۱۷	دستگاه بالانس کردن	استاتیکی با پایه غلطان	۱ دستگاه		
۱۸	دستگاه بالانس کردن	استاتیکی دم چلچله ای	۱ دستگاه		
۱۹	دستگاه بالانس کردن	دینامیکی	۱ دستگاه		
۲۰	گیره موازی	۱۰ CM	۱ دستگاه		
۲۱	گیره اونیورسال	۱۰ CM	۱ دستگاه		
۲۲	میز مغناطیس	مخصوص دستگاه	۲ دستگاه		
۲۳	کلت و گیره فشنگی	مخصوص سنگ گرد ساب	۲ عدد		
۲۴	ماشین صفحه تراش				



ردیف	ابزار (یک واحد)	مشخصات فنی	تعداد کاربر استاندارد (نفر)	عمر مفید و استاندارد	ملاحظات
۱	تیغه اره ماشینی	جهت دستگاه اره لنگ	۸ عدد	✓	هر ۲ نفر یک عدد در طول دوره
۲					
۳	قرص سنگ سنباده	جهت سنگ سنباده	۵ عدد	✓	هر سه نفر یک عدد در طول دوره
۴	عینک	حفاظتی	۱۶ عدد	✓	هر نفر یک عدد
۵	کولیس ساعتی بادقت ۱٪	۳۰ cm	۵ عدد		
۶	میکرومتر خارجی	۰-۲۵ cm	۵ عدد		
۷	میکرومتر خارجی	۲۵-۵۰ cm	۵ عدد		
۸	میکرومتر خارجی	۵۰-۷۵ cm	۳ عدد		
۹	میکرومتر خارجی	۷-۱۰۰ cm	۲ عدد		
۱۰	میکرومتر داخلی	۵-۴۰ cm	۳ عدد		
۱۱	میکرومتر داخلی	۴۰-۷۵ cm	۲ عدد		
۱۲	ساعت اندازه گیری	با پایه مغناطیس	۴ عدد		
۱۳	گوینای مویی	۹۰ درجه	۵ عدد		
۱۴	زاویه سنج اوینورسال	بادقت ۵ دقیقه	۳ عدد		
۱۵	میکرومتر سه نقطه ای	۵-۴۰ MM	۲ عدد		
۱۶	میکرومتر سه نقطه ای	۴۰-۷۵ MM	۲ عدد		
۱۷	سه نظام مته	خودکار	۲ عدد		
۱۸	پرکار فلزی	کوچک	۴ عدد		



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل : تراشکار تخصصی

لیست ابزار رشته (بر اساس کاربرد شماره ۸)

ردیف	ابزار (یک واحد)	مشخصات فنی	تعداد کاربر استاندارد (نفر)	عمر مفید و استاندارد	ملاحظات
۱					
۲	مته خزینه با دنباله استوانه ای	۶۰ درجه و ۹۰ درجه	۵ عدد	✓	هر سه نفر یک عدد از هر کدام
۳	کولیس مرکب با دقت ۰.۵٪	۱۵ Cm	۱۶ عدد	✓	هر نفر یک عدد
۴	خط کش فلزی	۲۰ Cm	۱۶ عدد	✓	هر نفر یک عدد
۵	گوینای تخت	۹۰ درجه	۱۶ عدد	✓	هر نفر یک عدد
۶	کولیس پایه دار با دقت ۰.۲٪	۰/۵ متری	۲ عدد	✓	هر نفر یک عدد
۷	سوزن خط کش	پایه دار	۲ عدد	✓	هر نفر یک عدد
۸	بلوک (جهت کاربرد روی صفحه صافی)	منشوری	۲ سری	✓	هر نفر یک عدد
۹	بلوک (جهت کاربرد روی صفحه صافی)	گوینائی	۲ سری	✓	هر نفر یک عدد
۱۰	جعبه آچار کامل	میلیمتر و اینچی	۱ جعبه	✓	هر ۱۵ نفر یک جعبه
۱۱	روغن دان ۱/۴ لیتری	۱/۴ لیتری	۸ کیف	✓	هر دو نفر یک روغن دان
۱۲	قرقره سنگ تیزکن	بادسته	۲ کیف	✓	هر ۸ نفر یک عدد
۱۳	سنگ استوانه ای بلند	جهت تیز کردن سنگ	۲ کیف	✓	هر ۸ نفر یک عدد
۱۴	سنگ نفت	۱۰×۱۰×۱۰۰ mm	۲ کیف	✓	هر ۸ نفر یک عدد
۱۵	جعبه نخ پنبه	طبق نقشه	۱ کیف	✓	هر ۱۵ نفر یک جعبه
۱۶	گوینای لبه دار	متوسط	۸ کیف	✓	هر ۲ نفر یک عدد
۱۷	سری مته	از ۱۳-۰/۵ mm	۵ سری	✓	هر سه نفر یک سری
۱۸	سری مته با اختلاف از میلیتر	۱-۶ mm	۳ سری	✓	هر ۵ نفر یک سری
۱۹	سری مته با اختلاف از میلیتر	۶/۱-۱۰ mm	۳ سری	✓	هر ۵ نفر یک سری
۲۰	جعبه مته با اختلاف ۰/۵ میلیتر	۶/۵-۱۳ mm	۲ جعبه	✓	هر ۸ نفر یک سری



ردیف	ابزار (یک واحد)	مشخصات فنی	تعداد کاربر استاندارد (نفر)	عمر مفید و استاندارد	ملاحظات
۲۱	مته مرغک ۶۰ درجه	۱/۶ میلی متر	۱۵ عدد	✓	هر نفر یک عدد
۲۲	مته مرغک ۶۰ درجه	۲/۵ میلی متر	۱۵ عدد	✓	هر نفر یک عدد
۲۳	مته مرغک ۶۰ درجه	۴ میلی متر	۵ عدد	✓	هر سه نفر یک عدد
۲۴	مته خزینه سر تخت باز یانه سر خود	۱۰ و ۱۵ و ۱۹ و ۲۵ mm	۳ سری	✓	هر ۵ نفر یک عدد از هر کدام
۲۵	مته خزینه سر تخت دراندازی	۱۸ و ۲۰ و ۲۴ و ۲۶	۳ سری	✓	هر ۵ نفر یک عدد از هر کدام
۲۶	پلیسه گیر ۹۰ درجه	باساق استوانه ای	۵ عدد	✓	هر سه نفر یک عدد
۲۷	پلیسه گیر ۶۰ درجه	باساق استوانه ای	۵ عدد	✓	هر سه نفر یک عدد
۲۸	شابن قوس	R ₁ -R ₇ mm	۵ عدد	✓	هر سه نفر یک عدد
۲۹	شابن قوس	R ۷/۵-۱۵ mm	۵ عدد	✓	هر سه نفر یک عدد
۳۰	شابن مته	درجه ۱۱۸ و ۱۴۰	۵ عدد	✓	هر سه نفر یک عدد از هر کدام
۳۱	نقاله	فلزی ملج شده	۵ عدد	✓	هر سه نفر یک عدد
۳۲	زاویه سنج اوینورسال	بدقت دقیقه	۲ عدد	✓	هر ۸ نفر یک عدد
۳۳	تراز دقیق	معمولی	۱ عدد	✓	هر ۱۶ نفر یک عدد
۳۴	گوینای مرکب	مرکز یاب	۲ عدد	✓	هر ۸ نفر یک عدد
۳۵	گوینای ۱۲۰	۱۰۰×۱۰۰ میلیمتری	۲ عدد	✓	هر ۸ نفر یک عدد
۳۶	سنجه	پرچ کن	۱۵ سری	✓	هر نفر یک سری عدد چفت پرچ کار
۳۷	سری قلاویز	m _۳ و m _۴ و m _۵ و m _۶	۵ سری	✓	هر ۳ نفر یک سری از هر کدام
۳۸	سری قلاویز	m _۸ و m _{۱۰} و m _{۱۲}	۵ سری	✓	هر ۳ نفر یک سری از هر کدام
۳۹	سری قلاویز گردان	نمره ۳ و ۴ و ۵	۵ سری	✓	هر ۳ نفر یک سری از هر کدام
۴۰	حدیده	m _۶ و m _۸ و m _{۱۰} و m _۴ و m _۵	۵ سری	✓	هر ۳ نفر یک عدد از هر کدام



ردیف	ابزار (یک واحد)	مشخصات فنی	تعداد کاربر استاندارد (نفر)	عمر مفید و استاندارد	ملاحظات
۴۱	حدیده گردان	نمره ۳ و ۲ و ۱	۵ سری	✓	هر ۳ نفر یک عدد از هر کدام
۴۲	برونرو	HV-۱۰ و HV-۸ و HV-۶	۲ عدد	✓	هر ۸ نفر یک عدد از هر کدام
۴۳	فرمان پیچ	m۱۲ و m۱۰ و m۸ و m۶	۲ عدد	✓	هر ۸ نفر یک عدد از هر کدام
۴۴	فرمان مهره	m۱۲ و m۱۰ و m۸ و m۶	۲ عدد	✓	هر ۸ نفر یک عدد از هر کدام
۴۵	سنبله حروف ۳ میلی‌متر	A-Z	۲ جعبه	✓	هر ۸ نفر یک عدد از هر کدام
۴۶	سنبله اعداد ۳ میلی‌متر	۰-۹ میلی‌متر	۲ جعبه	✓	هر ۸ نفر یک عدد از هر کدام
۴۷	سنبله اعداد ۵ میلی‌متر	۰-۹ میلی‌متر	۲ جعبه	✓	هر ۸ نفر یک عدد از هر ۳ جعبه
۴۸	کولیس عمق سنج با دقت ۰.۲٪	۳۰ سانتی‌متری	۲ عدد	✓	هر ۸ نفر یک عدد از هر ۲ عدد
۴۹	میکرومتر	۰-۲۵ mm	۲ عدد	✓	هر ۸ نفر یک عدد از هر ۲ عدد
۵۰	میکرومتر	۲۵-۵۰ mm	۲ عدد	✓	هر ۸ نفر یک عدد
۵۱	میکرومتر	۰-۱	۲ عدد	✓	هر ۸ نفر یک عدد
۵۲	انواع قیچی دستی	متوسط	۲ سری		هر ۸ نفر یک سری
۵۳	کابل سیار با قرقره	۴ پریز ۳۰ متری	۱ عدد	✓	هر ۱۶ نفر یک عدد
۵۴	مته الماسه	۱۰ و ۸ و ۶ و ۴ و ۲ mm	۵ عدد	✓	هر سه نفر یک عدد از هر کدام
۵۵	شابلن مته محدوج شده	۱۸ و ۱۴ درجه	۵ عدد	✓	هر سه نفر یک عدد از هر کدام
۵۶	چکش فلزی	۲۵۰ تا ۳۰۰ گرمی	۱۶ عدد	✓	هر نفر یک عدد
۵۷	چکش پلاستیکی	۳۰۰ گرمی	۱۶ عدد	✓	هر نفر یک عدد
۵۸	پیچ گوشتی	دسته کوتاه و بلند	۵ عدد	✓	هر سه نفر یک عدد از هر کدام
۵۹	پیچ گوشتی چهارسو	در اندازه های مختلف	۵ سری	✓	هر سه نفر یک عدد از هر کدام
۶۰	سری آچار آلن	۲/۵ و ۳/۶ mm	۲ سری	✓	هر ۸ نفر یک سری



ردیف	ابزار (یک واحد)	مشخصات فنی	تعداد کاربر استاندارد (نفر)	عمر مفید و استاندارد	ملاحظات
۶۱	انواع کلاهدک مته	نمره ۴-۱	۳ عدد	✓	هر ۵ نفر یک عدد از هر کلام
۶۲	لب گیره	نسبت به نوع گیره	۳۲ عدد	✓	هر نفر ۲ عدد
۶۳	انواع انبرود ست	متوسط	۲ سری	✓	هر ۸ نفر یک سری
۶۴	ساعت اندازه گیری با دقت	۱٪ با پایه مغناطیسی	۲ عدد	✓	هر ۸ نفر یک عدد
۶۵	گوینای استوانه ای	جهت تنظیم گویناها	۱ عدد	✓	هر ۱۶ نفر یک عدد
۶۶	کارت کبود جهت خط کش	مایع دریتوپ	۴ یتوپ	✓	هر ۴ نفر یک یتوپ
۶۷	شنبه نشان	دنباله شش گوشش	۱۶ عدد	✓	هر نفر یک عدد
۶۸	پرگار فلزی جهت خط کش	متوسط	۱۶ عدد	✓	هر نفر یک عدد
۶۹	پرگار کشوئی	متوسط	۲ عدد	✓	هر ۸ نفر یک عدد
۷۰	سوزن خط کشی	متوسط	۱۶ عدد	✓	هر یک نفر یک عدد
۷۱	مته HSS به قطر	۵/۶-۰ mm	۲ جعبه	با اختلاف ۰/۱ میلی متر	
۷۲	مته HSS به قطر	۵-۱۰/۶	۲ جعبه	با اختلاف ۰/۱ میلی متر	
۷۳	برقو ماشینی	۱۰-H7	۲ عدد		
۷۴	برقو ماشینی	۱۲-H7	۲ عدد		
۷۵	برقو ماشینی	۲۰-H7	۲ عدد		
۷۶	قالویز و قالویز گردان	جعبه کامل	۲ جعبه		
۷۷	حدیده حدیده گردان	جعبه کامل	۲ جعبه		
۷۸	کولیس مرکب با دقت ۵٪ میلی متر	۱۵ cm	۱۶ عدد	✓	هر یک نفر یک عدد
۷۹	کولیس مرکب با دقت ۲٪ میلی متر	۳۰ Cm	۴ عدد	✓	هر چهار نفر یک عدد



ردیف	ابزار (یک واحد)	مشخصات فنی	تعداد کاربر استاندارد (نفر)	عمر مفید و استاندارد	ملاحظات
۸۰	کولیس عقربه دار با دقت ۱/۱ میلی متر	۳۰Cm	۲ عدد	✓	هر ۸ نفر یک عدد
۸۱	کولیس پایه دار با دقت ۲٪	۵۰Cm	۲ عدد	✓	هر ۸ نفر یک عدد
۸۲	گونیاى موئى	۱۰×۱۲ Cm	۱۶ عدد	✓	هر یک نفر یک عدد
۸۳	شابلن قوس	R ۱-۷ و R ۷/۵-۱۵	۳ عدد	✓	هر ۵ نفر یک عدد از هر کلام
۸۴	نقاله	ملرج شده	۸ عدد	✓	هر دو نفر یک عدد
۸۵	زاویه سنج اونیورسال	با دقت ۵ دقیقه	۳ عدد	✓	هر ۵ نفر یک عدد
۸۶	زاویه سنج اونیورسال	با دقت ۲ دقیقه	۲ عدد	✓	هر ۸ نفر یک عدد
۸۷	گونیاى مرکب	با مرکز یاب	۲ عدد	✓	هر ۸ نفر یک عدد
۸۸	صفحه صافی با وسایل کامل	۱۰۰×۱۰۰ Cm	۱ عدد	✓	هر ۱۵ نفر یک عدد
۸۹	متر فلزی مدرج شده	۲۰ سانتی	۱۶ عدد	✓	هر یک نفر یک عدد
۹۰	متر نواری	۳ متری	۱۵ عدد	✓	هر نفر یک عدد
۹۱	شابلن مته	۱۱۸ و ۱۴۰ درجه	۲۵ عدد	✓	هر نفر یک عدد از هر کلام



ردیف	تجهیزات (یک واحد)	مشخصات فنی	تعداد کاربر استاندارد(نفر)	عمر مفید و استاندارد	ملاحظات
۹۲	سوزن خط کش دستی	متوسط	۱۶ عدد	✓	هر یک نفر یک عدد
۹۳	گونپای لبه دار	متوسط	۵ عدد	✓	هر سه نفر یک عدد
۹۴	پرگار خط کشی	متوسط	۵ عدد	✓	هر سه نفر یک عدد
۹۵	موازی کش	متوسط	۳ عدد	✓	هر ۵ نفر یک عدد
۹۶	عینک حفاظتی	-	۱۵ عدد	✓	هر نفر یک عدد
۹۷	برس موئی	متوسط	۱۵ عدد	✓	هر نفر یک عدد
۹۸	قرقره سنگ صاف کن	بالسته	۱ عدد	✓	هر ۱۵ نفر یک عدد
۹۹	دریل دستی با آچار	۲۲۰۷	۱ دستگاه	✓	هر ۱۵ نفر یک دستگاه
۱۰۰	کابل سی با قرقره	۳۰ متری	۱ عدد	✓	هر ۱۵ نفر یک عدد
۱۰۱	روغن دان	۱/۴ لیتری	۱۵ عدد	✓	هر ۱۵ نفر یک عدد
۱۰۲	الماس سنگ	قیراطی	۲ عدد	✓	هر ۸ نفر یک عدد
۱۰۳	کمان اره دستی	استاندارد	۱۶ عدد	✓	هر نفر یک عدد
۱۰۴	تیغ اره	استاندارد	۹۰ عدد	✓	هر نفر ۵ عدد
۱۰۵	گونپای چدنی	۱۵×۲۵×۲۰CM	۲ عدد	✓	هر ۸ نفر یک عدد
۱۰۶	سنبله حروف ۳ میلی متری	از A-Z	۲ جعبه	✓	هر ۸ نفر یک عدد
۱۰۷	سنبله اعداد ۳ میلی متری	از ۰-۹	۲ جعبه	✓	هر ۸ نفر یک جعبه
۱۰۸	سنبله اعداد ۵ میلی متری	از ۰-۹	۲ جعبه	✓	هر ۸ نفر یک جعبه
۱۰۹	چکش فلزی	۳۰۰ گرمی	۸ عدد	✓	هر ۸ نفر یک جعبه
۱۱۰	چکش پلاستیکی	۳۰۰ گرمی	۱۵ عدد	✓	هر نفر یک عدد
۱۱۱	جعبه آچار کامل	(میلی متری و اینچی)	۱ جعبه	✓	هر ۱۵ نفر یک عدد
۱۱۲	سری آچار آلن	از ۲/۵-۱۶mm	۴ کیف	✓	هر ۴ نفر یک کیف
۱۱۳	تکه های اندازه گیری	با پایه	۱ جعبه	✓	هر ۱۵ نفر یک جعبه
۱۱۴	انواع انبر دست	متوسط	۲ سری کامل	✓	هر ۸ نفر یک سری



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل: تراشکار تخصصی

لیست ابزار رشته (بر اساس کاربرد شماره ۸)

ردیف	تجهیزات (یک واحد)	مشخصات فنی	تعداد کاربر استاندارد (نفر)	عمر مفید و استاندارد	ملاحظات
۱۱۵	انواع پیچ گوشتی	متوسط	۲ سری کامل	✓	هر ۸ نفر یک سری
۱۱۶	قلم های برش دستی	در انواع مختلف	۴ سری کامل	✓	هر ۴ نفر یک سری
۱۱۷	گونپای استوانه ای	متوسط	۱ عدد	✓	هر ۱۵ نفر یک عدد
۱۱۸	پیچ درآر	متوسط	۲ سری	✓	هر ۸ نفر یک سری
۱۱۹	خط کش سینوسی	معمولی	۱ عدد	✓	هر ۱۵ نفر یک عدد
۱۲۰	خط کش سینوسی	مرغک دار	۱ عدد	✓	هر ۱۵ نفر یک عدد
۱۲۱	انواع سوهان کیفی	متوسط	۱۶ کیف	✓	هر یک نفر یک کیف
۱۲۲	شیشه جفت کن	کامل	۲ سری	✓	هر ۸ نفر یک سری
۱۲۳	کیف و گیره فشنگی	کامل	۱۵ سری	✓	هر یک نفر یک عدد
۱۲۴	انواع روبند	کامل	۱۵ سری	✓	هر سه نفر یک سری
۱۲۵	تیغه فرز غلطکی در سه تیپ	۵۰×۶۳×۲۲	۱۶ عدد		۱ عدد برای هر نفر
۱۲۶	تیغه فرز غلطکی در سه تیپ	۵۰×۴۰×۲۲	۸ عدد		هر دو نفر یک عدد
۱۲۷	تیغه فرز غلطکی در سه تیپ	۸۰×۸۰×۳۲	۸ عدد		هر دو نفر یک عدد
۱۲۸	تیغه فرز پیشانی تراش	۶۰×۴۰×۲۷	۸ عدد		هر دو نفر یک عدد
۱۲۹	تیغه فرز پیشانی تراش	۴۰×۳۳×۱۶mm	۸ عدد		هر دو نفر یک عدد
۱۳۰	تیغه فرز پیشانی تراش	۵۰×۵۰×۲۳mm	۸ عدد		هر دو نفر یک عدد
۱۳۱	تیغه فرز پیشانی تراش	۸۰×۴۵×۳۷mm	۸ عدد		هر دو نفر یک عدد
۱۳۲	تیغه فرز پیشانی تراش	۱۰۰×۵۰×۳۲mm	۸ عدد		هر دو نفر یک عدد
۱۳۳	تیغه فرز کف تراش دندان مجزا	۸۰×۴۵	۸ عدد		هر دو نفر یک عدد
۱۳۴	تیغه فرز کف تراش دندان مجزا	۱۰۰×۵۰	۸ عدد		هر دو نفر یک عدد
۱۳۵	الماسه	طبق فرم تیغه گیر	۲۰۰ عدد		هر دو نفر یک عدد
۱۳۶	تیغه فرز شیار تراش چپ و راست	۸۰×۶×۱۷mm	۵ عدد		هر سه نفر یک عدد
۱۳۷	تیغه فرز شیار تراش چپ و راست	۶۳×۵×۲۲	۵ عدد		هر سه نفر یک عدد



لیست ابزار رشته (بر اساس کاربرد شماره ۸)

ردیف	تجهیزات (یک واحد)	مشخصات فنی	تعداد کاربر استاندارد (نفر)	عمر مفید و استاندارد	ملاحظات
۱۳۸	تیغه فرز شیار تراش چپ و راست	۱۰۰×۸×۲۳	۵ عدد		هر سه نفر یک عدد
۱۳۹	تیغه فرز شیار تراش چپ و راست	۱۰۰×۱۰×۲۷	۵ عدد		هر سه نفر یک عدد
۱۴۰	تیغه فرز محدب و مقعر	۱۰۰×۹×۷ و ۷×۶ و ۳×۴ و R	۳ عدد		هر ۵ نفر یک عدد از هر کلام
۱۴۱	تیغه فرز جناقی ۶۰ و ۹۰ درجه	به قطر ۱۰۰ و ۸۰ و ۶۰	۵		هر سه نفر یک عدد از هر کلام
۱۴۲	تیغه فرز دم چلچله ۴۵ و ۳۰ درجه	به قطر ۲۰ و ۳۰ و ۴۰ mm	۵ عدد		هر سه نفر یک عدد از هر کلام
۱۴۳	تیغه فرز مدول	۱ و ۱/۵ و ۲ و ۲/۵ و ۳ و ۴	۲ سری کامل ۸ عددی		هر ۸ نفر یک سری
۱۴۴	تیغه فرز اره ای به ابعاد	۸۰×۲۲×۱/۵	۵ عدد		هر سه نفر یک عدد
۱۴۵	تیغه فرز اره ای به ابعاد	۶۳×۱۶×۱	۵ عدد		هر سه نفر یک عدد
۱۴۶	تیغه فرز اره ای به ابعاد	۱۰۰×۲۲×۲	۵ عدد		هر سه نفر یک عدد
۱۴۷	تیغه فرز اره ای به ابعاد	۱۰۰×۲۲×۳	۵ عدد		هر سه نفر یک عدد
۱۴۸	تیغه فرز اره ای به ابعاد	۱۰۰×۲۵×۴	۵ عدد		هر سه نفر یک عدد
۱۴۹	تیغه فرز اره ای به ابعاد	۱۰۰×۲۵×۵	۵ عدد		هر سه نفر یک عدد
۱۵۰	تیغه فرز مدول هاب	مدول ۲ و ۳	۲ عدد		هر ۸ نفر یک عدد از هر کلام
۱۵۱	تیغه فرز T شکل	۲۵×۶	۵ عدد		هر سه نفر یک عدد
۱۵۲	تیغه فرز T شکل	۳۲×۶	۵ عدد		هر سه نفر یک عدد
۱۵۳	تیغه فرز T شکل	۴۰×۸	۵ عدد		هر سه نفر یک عدد
۱۵۴	مته مرغک ۶۰ درجه	۱/۶ و ۲/۵ میلی متر	۱۵ عدد		هر نفر یک عدد
۱۵۵	مته مرغک ۶۰ درجه	۴ میلی متری	۱۵ عدد		۱ عدد برای هر نفر
۱۵۶	سری مته دو شیاره HSS	۱-۱۳ mm	۵ عدد		هر سه نفر یک جعبه با اختلاف ۵/۵ میلی متر
۱۵۷	سری مته دو شیاره HSS	۱-۱۶ mm	۳ عدد		هر سه نفر یک جعبه با اختلاف ۲/۲ میلی متر
۱۵۸	مته دو شیاره HSS به ابعاد	۵ و ۶ و ۸ و ۱۰ و ۱۲ و ۱۴ mm	۱۵ عدد		هر نفر یک عدد از هر کلام



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل : تراشکار تخصصی

لیست ابزار رشته (بر اساس کاربرد شماره ۸)

ردیف	تجهیزات (یک واحد)	مشخصات فنی	تعداد کاربر استاندارد (نفر)	عمر مفید و استاندارد	ملاحظات
۱۵۹	مته دو شیاره به ابعاد	۱۶ و ۲۳-۲۰-۱۸-۱۶	۵ عدد		هر سه نفر یک عدد از هر کلام
۱۶۰	مته دو شیاره HSS به ابعاد	۲۸ و ۳۰ و ۳۲ و ۴۰	۳ عدد		هر ۵ نفر یک عدد از هر کلام
۱۶۱	مته خزینه سر تخت به ابعاد	۱۰ و ۱۱/۵ و ۱۵ و ۱۹ و ۲۵	۳ متری		هر ۵ نفر یک عدد از هر کلام
۱۶۲	پلیسه گیر ۹۰ درجه	یا سابق استوانه ای	۵ عدد		هر سه نفر یک عدد
۱۶۳	پلیسه گیر ۶۰ درجه	یا سابق استوانه ای	۵ عدد		هر سه نفر یک عدد
۱۶۴	برقوی دستی ثابت به ابعاد	۱۲ و ۱۰ و ۸ و ۶	۵ عدد		هر سه نفر یک عدد از هر کلام
۱۶۵	برقوی مخروطی ۱۲ و ۱۰ و ۸ و ۶	با نسبت ۱:۵۰ و ۱:۲۰	۵ عدد		هر سه نفر یک عدد از هر کلام
۱۶۶	برقوی ماشینی به ابعاد	H7 ۱۲ و ۱۸ و ۱۶ و ۱۲	۵ عدد		هر سه نفر یک عدد از هر کلام
۱۶۷	سری قلاویز میلی متری	۱۲ و ۱۰ و ۸ و ۶ و ۵ M	۵ عدد		هر سه نفر یک عدد از هر کلام
۱۶۸	سری قلاویز میلی متری	M ۱۶ و ۲۰ و ۲۲	۵ عدد		هر سه نفر یک عدد از هر کلام
۱۶۹	قلاویز گردان نمره	۴ و ۳ و ۲ و ۱	۲ سری		هر ۸ نفر یک سری
۱۷۰	جعبه حدیده قلاویز میلیمتری	کامل	۲ جعبه		هر ۸ نفر یک جعبه
۱۷۱	جعبه حدیده قلاویز اینچی	کامل	۲ جعبه		هر ۸ نفر یک جعبه
۱۷۲	شابر تخت 'سه گوش' و قاشقی	متوسط	۲ سری		هر ۸ نفر یک سری
۱۷۳	تیغه فرز انگشتی دو پر به ابعاد	۱۲ و ۱۰ و ۸ و ۶ و ۵ و ۴	۵ عدد		هر سه نفر یک عدد از هر کلام
۱۷۴	تیغه فرز انگشتی چهار پر به ابعاد	۱۲ و ۱۶ و ۱۲ و ۱۰ و ۸	۴ عدد		هر سه نفر یک عدد از هر کلام
۱۷۵	تسمه Ms60	۱۲۰×۱۰۰×۲۵	هر نفر ۱۲۰ میلی متر	۲/۶ متر	



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل : تراشکار تخصصی

لیست مواد مصرفی رشته (بر اساس کاربرد شماره ۸)

ردیف	مواد مصرفی	مشخصات	تعداد کاربر استاندارد (نفر)	ملاحظات
۱۷۶	تسمه Ms60	۱۲۰×۸۰×۲۰	هر نفر ۱۲۰ میلی متر	۲/۵متر
۱۷۷	تسمه Ms60	۱۲۰×۸۰×۱۲	هر نفر ۱۲۰ میلی متر	۲/۵متر
۱۷۸	میل گرد Ms60	Ø ۴۰×۱۲۰	هر نفر ۱۲۰ میلی متر	۲/۵متر
۱۷۹	میل گرد Ms60	Ø ۷۰×۱۲	هر نفر ۷۰ میلی متر	یک متر
۱۸۰	تسمه Ms60	۵۰×۵۰×۸۰۰	هر نفر ۸۰ میلی متر	۳۰سانتیمتر
۱۸۱	میل گرد Ms60	Ø ۳۰×۵	هر نفر ۵ میلی متر	۲۰سانتیمتر
۱۸۲	میل گرد Ms60	Ø ۱۶×۵۰	هر نفر ۵۰ میلی متر	۳/۵متر
۱۸۳	میل گرد Ms60	Ø ۱۰×۷۰ MM	هر نفر ۷۰ میلی متر	۳متر
۱۸۴	ورق St37	۱۱۰×۵۰×۱/۵ MM	هر نفر ۷۰ میلی متر	۲/۵متر
۱۸۵	آهن ناودانی St37	۱۱۰×۵۰×۱۰۰ MM	۱۵ نفر	۲متر
۱۸۶	تسمه آهنی یا pvc	۲×۱۰۵۹ MM	۱۵ نفر	۱/۵متر
۱۸۷	تسمه آهنی	St37 ۴۰×۱۰×۲۳۱ MM	۱۵ نفر	۴متر
۱۸۸	نبشی St37	۲۰×۳×۱۲۰	۱۵ نفر	۲متر
۱۸۹	چهارگوش St37	۲۰×۶۵		۱/۵متر
۱۹۰	ورق آهنی St37	۱/۵×۲۵×۹۰	۱۵ نفر	۱/۵متر
۱۹۱	ورق آهنی	۲×۴۲×۱۴۰	۱۵ نفر	۳متر
۱۹۲	میل گرد MA۲۸k۹۰	Ø ۱۰×۶۰	۱۵ نفر	۱/۵متر
۱۹۳	ناودانی St37	۶۵×۵۰	۱۵ نفر	۳متر
۱۹۴	تسمه St37	۴۰×۱۰×۱۴۰		۳متر
۱۹۵	۴گوش St37	۲۰×۳۷		۳متر



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل : تراشکار تخصصی

لیست مواد مصرفی رشته (براساس کاربرد شماره ۸)

ردیف	مواد مصرفی	مشخصات	تعداد کاربر استاندارد (نفر)	ملاحظات
۱۹۶	میل گرد St37	Ø ۱۰×۷۰		۱/۵ متر
۱۹۷	تسمه St37	۴۰×۱۰×۶۸		۱/۵ متر
۱۹۸	ورق USt	۱/۵×۲۵×۹۰		۲ متر
۱۹۹	۴ گوش St37	۲۰×۳۲MM		۱ متر
۲۰۰	ورق USt۱۴۰۳	۱/۲×۴۲×۱۴۰		۳ متر
۲۰۱	نیشی St37	۲۰×۲۳×۵۱		۲/۵ متر
۲۰۲	ورق USt۱۴۰۳	۱/۲×۲۰×۱۷۵		۳/۵ متر
۲۰۳	میل گرد St37	Ø ۳۰×۱۲		۲ متر
۲۰۴	شمش St37	۷۵×۷۵×۱۰۰×mm		۲ متر
۲۰۵	شمش St37	۷۰×۷۰×۱۰۰		۲ متر
۲۰۶	شمش St37	۶۵×۸۵×۶۰		۱/۵ متر
۲۰۷	شمش St50	۸۰×۵۵×۸۵		۲ متر
۲۰۸	میل گرد St50	Ø ۴۵×۵۰		۱/۵ متر
۲۰۹	تسمه St37	۲۰×۸۵×۲۳۵		۵ متر
۲۱۰	میل گرد St37	Ø ۸۰×۳۰ mm		۱ متر
۲۱۱	شمش St50	۲۵×۲۵×۲۵۵		۵ متر
۲۱۲	میل گرد St37	Ø ۷۰×۳۰		۱ متر
۲۱۳	میل گرد St37	Ø ۵۰×۹۰		۲ متر
۲۱۴	تسمه St37	۱۲۰×۲۲×۹۵		۳ متر
۲۱۵	میل گرد St37	Ø ۱۲۰×۵۰		۱/۵ متر
۲۱۶	میل گرد برنزی	Ø ۱۴۰×۴۰		۱ متر
۲۱۷	شمش چهار گوش St50	۱۶×۱۶×۱۰۰		۲/۵ متر



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل : تراشکار تخصصی

لیست مواد مصرفی رشته (براساس کاربرد شماره ۸)

ردیف	مواد مصرفی	مشخصات	تعداد کاربرد استاندارد (نفر)	ملاحظات
۲۱۸	هویه برقی			
۲۱۹	مفتول لحیم کاری			
۲۲۰	روانساز			
۲۲۱	قطعه کار			
۲۲۲	سیم تا نمره ۱۰			
۲۲۳	انبردست			
۲۲۴	سیم چین			
۲۲۵	سیم لخت کن			
۲۲۶	دم باریک			
۲۲۷	دم گرد			
۲۲۸	دم پهن			
۲۲۹	اواع فیوز			
۲۳۰	وسایل سیم کشی برق (مترو داکت و ...)			
۲۳۱	مولتی متر عقربه ای			
۲۳۲	مولتی متر دیجیتال			
۲۳۳	فازمتر			
۲۳۴	کنتاکتور			
۲۳۵	دله			
۲۳۵	بی متال			
۲۳۶	سوئیچ فشار			
۲۳۷	کلید سه فاز کاردی			
۲۳۸	کلید سه فاز غلطکی			